

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-62988

(P2019-62988A)

(43) 公開日 平成31年4月25日(2019.4.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 3 1	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2017-188595 (P2017-188595)
 (22) 出願日 平成29年9月28日 (2017. 9. 28)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 杉浦 直樹
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 伊▲崎▼ 敏彦
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA12 DA57
 4C161 BB02 FF35 JJ11

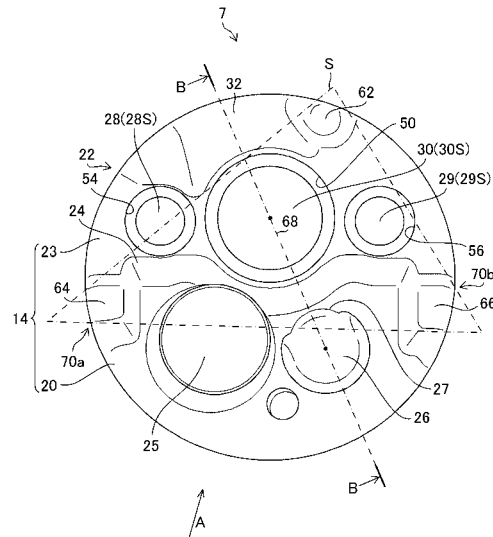
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 内視鏡の先端部に設けられた観察窓へのあらゆる方向からの接触を防止することができる内視鏡を提供する。

【解決手段】 本発明の内視鏡は、挿入部の先端に設けられた先端面14と、先端面14に設けられた観察窓30、流体噴出用ノズル26、及び、先端面14の外周部に配置され観察窓30より前方側に向かって突出した第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66を備え、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66に前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が観察窓30より前方側に配置され、且つ、流体噴出用ノズル26と同じ高さ又は前方側に配置され、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66によって囲まれる外環領域S内に、観察窓30及び流体噴出用ノズル26の一部が含まれる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部と、
 前記挿入部の先端に設けられた先端面と、
 前記先端面に設けられ、被検体内を観察する観察窓と、
 前記先端面に設けられ、前記観察窓に向けて流体を噴出するノズルと、
 前記先端面の外周部に配置され、前記観察窓よりも前方側に向かって突出して設けられた複数の保護突起と、を備え、

前記複数の保護突起に前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、
 前記仮想平面が前記観察窓よりも前方側に配置され、且つ、前記仮想平面が前記ノズルと
 同じ高さ又は前記ノズルより前方側に配置され、

前記先端面を平面視した際に、前記複数の保護突起によって囲まれる外環領域内に、前記観察窓が含まれ且つ前記ノズルの少なくとも一部が含まれる、
 内視鏡。

【請求項 2】

前記先端面は、前記ノズルが配置される第 1 面と、前記第 1 面から前方側に突出した突出部に設けられ且つ前記観察窓が配置される第 2 面とを有する、
 請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記複数の保護突起は、前記第 2 面に設けられた第 1 保護突起を含み、
 前記第 1 保護突起は、前記ノズルの中心と前記観察窓の中心とを結ぶ仮想直線の一方側にオフセットした位置に配置される、
 請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記先端面は、前記観察窓に対して前記ノズルとは反対側に設けられ且つ前記観察窓から離れるに従って後方側に傾斜した流体排出面を有する、
 請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 保護突起は、前記流体排出面に隣接した位置に設けられる、
 請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記複数の保護突起は、前記第 2 面に設けられた第 2 保護突起及び第 3 保護突起を含み、
 前記第 2 保護突起と前記第 3 保護突起との間に前記ノズルが配置される、
 請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記第 2 面は、前記第 2 面の外周部の両端部からそれぞれ延設された 2 つの延設部を有し、

前記 2 つの延設部のうち一方の延設部には前記第 2 保護突起が設けられ、他方の延設部には前記第 3 保護突起が設けられる、
 請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 2 保護突起及び前記第 3 保護突起と前記ノズルとは同じ高さである、
 請求項 6 又は 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記第 2 保護突起及び前記第 3 保護突起は、前記ノズルよりも前方側に突出して設けられている、
 請求項 6 又は 7 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記複数の保護突起は、前記第 1 面に設けられた第 4 保護突起及び第 5 保護突起を含み

10

20

30

40

50

、
前記第 4 保護突起と前記第 5 保護突起との間に前記ノズルが配置される、
請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 1 1】

前記第 4 保護突起及び前記第 5 保護突起と前記ノズルとは同じ高さである、
請求項 1 0 に記載の内視鏡。

【請求項 1 2】

前記第 4 保護突起及び前記第 5 保護突起は、前記ノズルよりも前方側に突出して設けら
れている、

請求項 1 0 に記載の内視鏡。

10

【請求項 1 3】

前記複数の保護突起は、内視鏡観察範囲外に配置される、
請求項 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 1 4】

前記複数の保護突起は、前記観察窓の視野範囲外に配置される、
請求項 1 3 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は内視鏡に係り、特に挿入部の先端部における観察窓の保護の向上を図る内視鏡
に関する。

20

【背景技術】

【0 0 0 2】

内視鏡の挿入部の先端部における先端面には、被観察部位からの被写体光を取り込む観
察窓や、被観察部位に照明光を出射する照明窓が配置される。また、先端面には、観察窓
に付着した体液等の付着物を除去するために観察窓に向けて洗浄液（水等）や気体（空気
等）の流体を噴射する流体噴出用ノズル（送気送水ノズル）が配置される。

【0 0 0 3】

内視鏡の先端面が、準備作業時において作業台の天板、検査時に術者が把持した際の床
面、ハンガに掛けた際の床面、洗浄及び消毒の際のシンク及び洗浄機の槽等（以下、「被
接触部材」ともいう）に接触した場合、観察窓及び照明窓が、被接触部材に接触するこ
とで破損する虞がある。特に、観察窓（対物レンズ）が凸形状の場合は、接触する可能性
が高くなる。

30

【0 0 0 4】

観察窓のレンズ部分への接触を防止し、耐衝撃性を向上させた内視鏡として、例えば、
下記の特許文献 1 には、送気送水用ノズルに設けられた第 1 の接触先端部と、観察窓及び
照明手段の少なくとも一方以外に設けられた第 2 の接触先端部と、が形成された内視鏡が
記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0 0 0 5】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 9 2 6 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

しかしながら、特許文献 1 に記載の内視鏡は、第 1 の接触先端部と、第 2 の接触先端部
とで、被接触部材との接触を防止するようになっているが、第 1 の接触先端部及び第 2 の
接触先端部を結ぶ直線状から横にずれた場合、天面や床等の被接触部材が観察窓に接触す
る場合があった。

【0 0 0 7】

50

また、第1の接触先端部は、送気送水ノズルに設けられているため、被接触部材と接触することで、送気送水ノズルが破損することもある。

【0008】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、あらゆる方向からの接触に対しても観察窓への接触を防止することができ、且つ、流体噴出用ノズルへの接触に対する衝撃を軽減できる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端に設けられた先端面と、先端面に設けられ、被検体内を観察する観察窓と、先端面に設けられ、観察窓に向けて流体を噴出するノズルと、先端面の外周部に配置され、観察窓よりも前方側に向かって突出して設けられた複数の保護突起と、を備え、複数の保護突起に前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が観察窓よりも前方側に配置され、且つ、仮想平面がノズルと同じ高さ又はノズルより前方側に配置され、先端面を平面視した際に、複数の保護突起によって囲まれる外環領域内に、観察窓が含まれ且つノズルの少なくとも一部が含まれる。

10

【0010】

本発明の一形態は、先端面は、ノズルが配置される第1面と、第1面から前方側に突出した突出部に設けられ且つ観察窓が配置される第2面とを有することが好ましい。

【0011】

本発明の一形態は、複数の保護突起は、第2面に設けられた第1保護突起を含み、第1保護突起は、ノズルの中心と観察窓の中心とを結ぶ仮想直線の一方側にオフセットした位置に配置されることが好ましい。

20

【0012】

本発明の一形態は、先端面は、観察窓に対してノズルとは反対側に設けられ且つ観察窓から離れるに従って後方側に傾斜した流体排出面を有することが好ましい。

【0013】

本発明の一形態は、第1保護突起は、流体排出面に隣接した位置に設けられることが好ましい。

【0014】

本発明の一形態は、複数の保護突起は、第2面に設けられた第2保護突起及び第3保護突起を含み、第2保護突起と第3保護突起との間にノズルが配置されることが好ましい。

30

【0015】

本発明の一形態は、第2面は、第2面の外周部の両端部からそれぞれ延設された2つの延設部を有し、2つの延設部のうち一方の延設部には第2保護突起が設けられ、他方の延設部には第3保護突起が設けられることが好ましい。

【0016】

本発明の一形態は、第2保護突起及び第3保護突起とノズルとは同じ高さであることが好ましい。

【0017】

本発明の一形態は、第2保護突起及び第3保護突起は、ノズルよりも前方側に突出して設けられていることが好ましい。

40

【0018】

本発明の一形態は、複数の保護突起は、第1面に設けられた第4保護突起及び第5保護突起を含み、第4保護突起と第5保護突起との間にノズルが配置されることが好ましい。

【0019】

本発明の一形態は、第4保護突起及び第5保護突起とノズルとは同じ高さであることが好ましい。

【0020】

本発明の一形態は、第4保護突起及び第5保護突起は、ノズルよりも前方側に突出して

50

設けられていることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明の一形態は、複数の保護突起は、内視鏡観察範囲外に配置されることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

本発明の一形態は、複数の保護突起は、観察窓の視野範囲外に配置されることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、挿入部の先端面に設けられたノズルと複数の保護突起とにより、先端面に接触する被接触部材が観察窓に接触することを防止することができる。また、ノズルの少なくとも一部を複数の保護突起によって囲まれる外環領域内に含むようにノズル又は保護突起を配置することで、被接触部材にノズルが接触する際に保護突起にも接触するので、被接触部材の接触によるノズルへの衝撃を軽減することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明が適用される内視鏡の全体図

【 図 2 】 第 1 実施形態の先端部の斜視図

【 図 3 】 第 1 実施形態の先端部の平面図

【 図 4 】 図 3 の先端部の B - B 矢視断面図

20

【 図 5 】 図 3 の先端部の A 方向から見た側面図

【 図 6 】 第 1 実施形態の先端部の簡略図

【 図 7 】 第 1 実施形態の変形例を示す先端部の簡略図

【 図 8 】 第 1 実施形態の他の変形例を示す先端部の簡略図

【 図 9 】 第 2 実施形態の先端部の斜視図

【 図 1 0 】 第 2 実施形態の先端部の平面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施形態について詳説する。

【 0 0 2 6 】

30

図 1 は、本発明の実施形態に係る内視鏡 1 を示した構成図である。同図における内視鏡 1 は、患者体内に挿入される挿入部 2 と、挿入部 2 の基端に連設され、内視鏡 1 の把持及び挿入部 2 の操作等に用いられる操作部 3 と、内視鏡 1 を不図示の光源装置やプロセッサ装置等のシステム構成機器に接続するユニバーサルコード 4 とを備える。なお、本実施形態の内視鏡 1 は、大腸等を観察する下部内視鏡（大腸内視鏡）である。

【 0 0 2 7 】

挿入部 2 は、先端と基端と長手軸とを有し、基端から先端に向かって順に連設される軟性部 5、湾曲部 6、及び先端部 7 から構成される。軟性部 5 は、可撓性を有し、挿入部 2 の挿入経路に沿って任意の方向に湾曲する。湾曲部 6 は、操作部 3 のアングルノブ 8、9 の各々の操作により上下と左右の各々の方向に湾曲する。先端部 7 は、体内の観察部位を撮影する観察部や被観察部位に照明光を照射する照明部などを備える。

40

【 0 0 2 8 】

< 第 1 実施形態 >

図 2 は、第 1 実施形態の先端部 7 を拡大して示した斜視図であり、図 3 は、平面図である。図 2 及び図 3 に示すように先端部 7 は、第 1 面 2 0 と、第 1 面 2 0 から先方側に突出した突出部 2 2 に設けられた第 2 面 2 3 と、からなる先端面 1 4 を有する。先端面 1 4 は、長手軸との交差位置を中心とする円形状の平坦面を基調にして形成され、先端面 1 4 の略半円が第 1 面 2 0、残りの領域が第 2 面 2 3 となる。第 1 面 2 0 と第 2 面 2 3 の境界部分は、第 1 面 2 0 から第 2 面 2 3 に向かって、徐々に前方側に高さが高くなる傾斜面 2 4 により形成されている。第 1 面 2 0 には、処置具導出口 2 5 及び流体噴出用ノズル 2 6 等

50

を有する。また、第2面23には、第1照明窓28、第2照明窓29及び観察窓30等を有する。なお、以下において単に「長手軸」という場合には挿入部2の長手軸を示す。また、「前方側」とは、挿入部2の長手軸の先端側をいう。

【0029】

観察窓30は、被検体内を観察するために、被観察部位の画像を取得する観察部の構成要素であり、被観察部位からの被写体光を観察部の他の構成要素である光学系（結像レンズ等）及び撮像手段に取り込む。この観察部により撮影された画像は観察画像（内視鏡画像）としてユニバーサルコード4により接続されたプロセッサ装置に送られる。

【0030】

第1照明窓28及び第2照明窓29は、先端部7に搭載される照明部の構成要素であり、照明部の他の構成要素である光出射部から出射された照明光を被観察部位に照射する。この光出射部から出射される照明光は、ユニバーサルコード4により接続された光源装置から内視鏡1の内部を挿通するライトガイドを通じて伝搬される。

10

【0031】

処置具導出口25は、挿入部2内を挿通する処置具挿通チャンネルを通じて操作部3の処置具導入口12（図1参照）に連通しており、処置具導入口12から挿入された処置具が導出される。

【0032】

また、処置具挿通チャンネルには吸引チャンネルが連結しており、操作部3の吸引ボタン11（図1参照）の操作により処置具導出口25からの吸引が行われる。

20

【0033】

流体噴出用ノズル26は、流体を噴出する開口部である噴出口27が観察窓30に向けて配置され、観察窓30の表面30S及びその周辺部に洗浄液又は気体を噴射する。

【0034】

流体噴出用ノズル26は、内視鏡1の内部を挿通する送気送水チャンネルに連通しており、ユニバーサルコード4に接続された不図示の送気送水装置にその送気送水チャンネルを介して接続される。

【0035】

そして、操作部3の送気送水ボタン10（図1参照）に形成されたリーク孔が指で閉鎖されると、送気送水装置からの気体が流体噴出用ノズル26から噴出し、リーク孔を閉鎖した指で送気送水ボタン10が押下されると、送気送水装置からの洗浄液が流体噴出用ノズル26から噴出する。

30

【0036】

なお、観察窓30の洗浄の手順としては、例えば、流体噴出用ノズル26から洗浄液を噴射して観察窓30に付着した血液や体液等の付着物を除去した後、流体噴出用ノズル26から気体を噴射して観察窓30又はその隣接した領域に残留した洗浄液を除去する。

【0037】

ここで、先端面14における各部の平面的な配置関係について図3を参照して説明する。第2面23には、上述したように、観察窓30と、第1照明窓28と第2照明窓29とが配置される。具体的には、観察窓30は、先端面14の中心に対して先端面の周縁に偏倚した位置に設けられる。第1照明窓28は、観察窓30の一方側に設けられ、第2照明窓29は、観察窓30を挟んで第1照明窓28の反対側に設けられる。また、第1面20には、流体噴出用ノズル26と、処置具導出口25とが配置される。具体的には、流体噴出用ノズル26は、噴出口27が観察窓30を向く位置に設けられる。処置具導出口25は、流体噴出用ノズル26に隣接した位置に配置される。

40

【0038】

観察窓30の表面30Sは、前方側に向かって突出した凸面により構成されており、突出部22に形成された開口50に配置される。なお、観察窓30の表面30Sの周縁と開口50の周縁との間の隙間は、接着剤52により封止固定されており、接着剤52の表面52S（図4参照）が、観察窓30の表面30Sの周縁と開口50の周縁との間に配置さ

50

れる。

【0039】

第1照明窓28の表面28S及び第2照明窓29の表面29Sの各々は、挿入部2の長手軸と垂直に配置されるとともに、第2面23に形成された開口54、56の各々に配置される。第1照明窓28及び第2照明窓29についても、第1照明窓28の表面28Sの周縁と開口54の周縁との間の隙間、及び、第2照明窓29の表面29Sの周縁と開口56の周縁との間の隙間は、接着剤により封止固定されている。

【0040】

図4は、図3のB-B矢視断面図である。先端部7は、金属等の硬質材料により形成され、先端部7に配置される各種部品を保持する先端部本体40を有する。

10

【0041】

なお、同図には、先端部本体40に保持される部品として、観察部を構成する観察窓30及び結像レンズを収容した鏡胴44と、流体噴出用ノズル26に接続される送気送水チャンネル46の端部とが示されている。観察窓30（及び結像レンズ）の光軸は、本実施の形態では挿入部2の長手軸と略平行する。

【0042】

流体噴出用ノズル26は、図4のように送気送水チャンネル46の端部に接続される基端部分26Aから噴出口27が形成される先端部分26Bまでの形状がL字状を有しており、流体噴出用ノズル26の先端部分26Bが先端部本体40に形成された開口61から挿入部2の長手軸方向の先端側に突出して配置される。

20

【0043】

また、流体噴出用ノズル26の噴出口27は、流体噴出用ノズル26の管路の軸線に略垂直な長方形の開口（平面）であり、先端面14を挿入部2の長手軸方向から正面視したときに、その噴出口27の中心を通る噴射軸が観察窓30の表面30Sの略中心に向くように配置される。なお、流体噴出用ノズル26の外壁面と開口61の周縁との間には、接着剤（不図示）が配置される。

【0044】

第2面23の観察窓30に対して、流体噴出用ノズル26の反対側は、観察窓30から離れるに従って、後方側に傾斜した流体排出面32を備える。流体噴出用ノズル26から噴射された洗浄液は、観察窓30を通過した後、流体排出面32から排出される。

30

【0045】

先端面14の外周部には、観察窓30よりも前方側に向かって突出した複数の保護突起を備える。図2及び図3には、先端面14に第1保護突起62、第2保護突起64、及び、第3保護突起66の3つの保護突起を備える。第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66と、流体噴出用ノズル26とを組み合わせることで、先端面14の前方側からの被接触部材が観察窓30に接触することを防止できる。

【0046】

第1保護突起62は、第2面23に設けられ、流体噴出用ノズル26の中心と観察窓30の中心とを結ぶ仮想直線68の一方側にオフセットした位置に配置される。第2保護突起64及び第3保護突起66は、第2面23の外周部の両端部から、第1面20の外周部に沿って延設された2つの延設部70a、70bに配置される。延設部70a、70bのうち、一方の延設部70aに第2保護突起64が設けられ、他方の延設部70bには第3保護突起66が設けられる。

40

【0047】

また、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66と、観察窓30との位置関係は、先端部7の先端面14を挿入部2の長手軸方向から平面視した際に、図3に示すように、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66によって囲まれる外環領域S内に観察窓30の全領域が含まれる。なお、「外環領域」とは、先端面14を前方側から見た場合に、すなわち、先端面14に平行な投影面に第1保護突起62、第2保護突起64、第3保護突起66及びノズルを投影したとき、第1保護突起62、第

50

2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 の外側の輪郭で画定される外側輪郭領域をいう。図 3 においては、3 つの保護突起を有するため、外環領域 S は三角形となるが、4 つ以上の保護突起を有する場合は、隣り合う保護突起の頂点、又は、辺を結んだ多角形となる。

【0048】

また、第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 と、流体噴出用ノズル 2 6 と、の位置関係は、流体噴出用ノズル 2 6 の一部が、先端面 1 4 を長手軸方向から平面視した際に、外環領域 S 内に含まれる。

【0049】

観察窓 3 0 を外環領域 S 内に含まれる位置に配置し、且つ、第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 と、流体噴出用ノズル 2 6 と、に前方側から接触する接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が観察窓 3 0 より前方側に配置するよう設定する。

10

【0050】

第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 に、前方側から接触する仮想平面としては、第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 に接触する仮想平面を想定し、仮想平面が観察窓 3 0 に対して前方側に配置されるように、第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 の高さ、及び、先端面 1 4 における位置が定められている。仮想平面が観察窓 3 0 に対して前方側に配置されるように設定することで、前方側から接触する被接触部材は、第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 に接触し、観察窓 3 0 に接触することを防止することができる。したがって、観察窓 3 0 を保護することができる。

20

【0051】

図 5 は、図 3 における A 矢視図である。図 5 を用いて、先端面 1 4 の長手方向の位置関係を説明する。

【0052】

第 1 面 2 0 を基準面とした時、第 1 面 2 0 から第 2 面 2 3 までの高さを H 1 とする。第 1 面 2 0 から第 1 保護突起 6 2、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 までの高さを H 2 とする。第 1 面 2 0 から流体噴出用ノズル 2 6 までの高さを H 3 とする。

【0053】

第 2 面 2 3 は第 1 面 2 0 より、前方側に突出して設けられている。第 2 面 2 3 には、観察窓 3 0 が配置されており、第 1 面 2 0 には、流体噴出用ノズル 2 6 が配置されている。観察窓 3 0 を第 2 面 2 3 に設け、流体噴出用ノズル 2 6 を第 1 面 2 0 に設けることで、観察窓 3 0 に対する流体噴出用ノズル 2 6 の最頂部の高さを低くすることができる。したがって、観察窓 3 0 の視野範囲内に流体噴出用ノズル 2 6 が入り込むことを防止ことができ、観察窓 3 0 の視野範囲を確保することができる。

30

【0054】

上述したように、第 1 面 2 0 と第 2 面 2 3 との間は傾斜面 2 4 により繋がれている。第 1 面 2 0 と第 2 面 2 3 との間を傾斜面 2 4 とすることで、流体噴出用ノズル 2 6 から噴射された洗浄液を観察窓 3 0 に供給しやすくすることができる。

【0055】

また、第 1 面 2 0 からの第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 の高さ H 2 は、第 1 面 2 0 から流体噴出用ノズル 2 6 の高さ H 3 と同じである。第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 の高さと同様に流体噴出用ノズル 2 6 の高さと同じとすることで、前方側から接触した被接触部材は、流体噴出用ノズル 2 6 に接触するとともに、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 の少なくともいずれかと接触するため、被接触部材の流体噴出用ノズル 2 6 に対する衝撃を抑えることができる。したがって、流体噴出用ノズル 2 6 の破損及び剥離を抑制することができる。

40

【0056】

なお、図 3 においては、高さ H 2 と高さ H 3 とを同じ高さとしているが、高さ H 2 を高くし、第 2 保護突起 6 4 及び第 3 保護突起 6 6 を、流体噴出用ノズル 2 6 より前方側に突

50

出した構成としてもよい。第2保護突起64及び第3保護突起66を流体噴出用ノズル26より前方側に配置することで、前方側から接触する被接触部材に対して、第2保護突起64及び第3保護突起66が接触した後に、流体噴出用ノズル26が接触する、または、流体噴出用ノズル26の被接触部材への接触を防止することができ、流体噴出用ノズル26の破損及び剥離を防止することができる。

【0057】

図2、図3に戻り、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66の先端面14の配置関係について更に説明する。

【0058】

第1保護突起62は、上述したように、流体噴出用ノズル26の中心と観察窓30の中心とを結ぶ仮想直線68の一方側にオフセットした位置に配置されている。流体噴出用ノズル26から噴出された洗浄液は、観察窓30を通過し、流体排出面32から排出される。第1保護突起62を流体排出面32と異なる位置、すなわち、観察窓30に対して流体噴出用ノズル26の反対側からずらして配置することで、洗浄液が先端面14上に残ることなく、洗浄液の排出を行うことができる。また、先端面14を長手軸方向から平面視した際に、第1保護突起62と観察窓30との間隔を長くすることで、被接触部材が第1保護突起62に接触した際の観察窓30と被接触部材との隙間を広くすることができる。

【0059】

第2保護突起64及び第3保護突起66は、第1照明窓28及び第2照明窓29から離間して配置されていることが好ましい。第2保護突起64及び第3保護突起66を、第1照明窓28及び第2照明窓29から離間して配置することで、流体噴出用ノズル26から噴射された洗浄液が、第2保護突起64及び第3保護突起66の近傍に残り、水滴や残渣により、第1照明窓28及び第2照明窓29への汚れの付着を防止することができる。第1実施形態においては、延設部70a、70bを設け、第2保護突起64及び第3保護突起66が設けられている。また、第1照明窓28及び第2照明窓29は、接着剤により先端部本体40と封止固定されている。第2保護突起64及び第3保護突起66を第1照明窓28及び第2照明窓29から離れて配置することで、第1照明窓28及び第2照明窓29を先端部本体40に封止固定する際の接着剤の塗布作業を容易に行うことができる。

【0060】

本実施形態においては、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66を前方側に突出させることで、被接触部材が観察窓30に接触することを防止することができる。また、流体噴出用ノズル26への被接触部材の接触による衝撃を抑えることができる。第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66の高さが高くなると、観察窓30で観察される内視鏡観察範囲内に第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66が映り込む場合がある。特に本実施形態の内視鏡のように、下部内視鏡においては、観察窓30から観察できる被検体の範囲を広くするため、約170°の視野範囲が求められている。そのため、第1保護突起62、第2保護突起64、及び、第3保護突起66を先端面14に設けるにあたっては、内視鏡観察範囲外に配置されることが好ましい。内視鏡観察範囲とは、プロセッサ装置に接続されたモニタ(不図示)に、観察部により撮影され観察画像を出力した際のモニタ内画像範囲のことである。さらに、第1保護突起62及び第2保護突起64は、観察窓30の視野範囲外に配置することが好ましい。観察窓30の視野範囲とは、観察部の光学系を介して取り込まれる視野範囲を意味する。第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66を内視鏡観察範囲外に配置するためには、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66の高さ及び先端面14内の位置を設定することで行うことができる。

【0061】

《変形例》

次に第1実施形態の先端面の変形例を先端面の簡略図で説明する。図6は、図3に示す第1実施形態の簡略図であり、図7は、第1実施形態の変形例の先端部80の簡略図である。図7に示す先端部80は、第2面23に第2保護突起64及び第3保護突起66を有

10

20

30

40

50

するが、延設部を有さない点が図6に示す先端部7と異なっている。

【0062】

図7に示す先端部80においては、延設部を設けずに第2面23に第2保護突起64及び第3保護突起66を有し、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66によって囲まれる外環領域S内に観察窓30が含まれるようにする。また、流体噴出用ノズル26は、第2保護突起64及び第3保護突起66の間に配置され、流体噴出用ノズル26の少なくとも一部が、外環領域S内に含まれるようにする。これにより、被接触部材の観察窓30への接触を防止することができる。また、流体噴出用ノズル26への被接触部材の衝撃を低減することができる。

【0063】

図8は、他の変形例を示す先端部85の簡略図である。図8に示す先端部85は、第2面23を図6に示す先端部7より第1面20側に広く形成されている。第2保護突起64及び第3保護突起66は、第2面23の第1面20との境界部分で、先端面14の外縁部に配置されている。先端面14の中央部分は、第2面23と第1面20との境界部分を観察窓30側とすることで、第1面20に設けられた流体噴出用ノズル26を第2保護突起64及び第3保護突起66の間に配置できる。流体噴出用ノズル26を第2保護突起64及び第3保護突起66の間に設けることで、流体噴出用ノズル26の一部を、第1保護突起62、第2保護突起64及び第3保護突起66の外環領域S内に含まれるようにすることができる。

【0064】

なお、第2保護突起64及び第3保護突起66の位置は、第1実施形態と同様に、第1照明窓28及び第2照明窓29から離間して配置されていることが好ましい。

【0065】

<第2実施形態>

図9は、第2実施形態の先端部90を拡大して示した斜視図であり、図10は平面図である。図9及び図10に示す先端部90は、第1面20に第4保護突起92及び第5保護突起94を備えている点が第1実施形態に示す先端部7と異なっている。

【0066】

第1面20及び第2面23を有し、第1面20に、処置具導出口25及び流体噴出用ノズル26を有し、第2面23に第1照明窓28、第2照明窓29及び観察窓30を有する点は、第1実施形態と同じである。

【0067】

第2実施形態においては、第1面20に、第4保護突起92及び第5保護突起94を有する。第1実施形態の第2保護突起及び第3保護突起と同様に、第4保護突起92及び第5保護突起94の高さは、流体噴出用ノズル26の高さより高くする、または、同じ高さとする。さらに、第1保護突起62、第4保護突起92及び第5保護突起94によって囲まれる外環領域S内に、観察窓30及び流体噴出用ノズル26の一部が含まれるように配置する。これにより、被接触部材の観察窓30への接触を防止し、流体噴出用ノズル26への被接触部材の衝撃を低減することができる。

【0068】

第4保護突起92及び第5保護突起94と、流体噴出用ノズル26と、の挿入部2の長手軸方向の位置関係については、第4保護突起92及び第5保護突起94の第1面20からの高さとして流体噴出用ノズル26の第1面20からの高さとして、を同じ高さとする。これにより、前方側から接触する被接触部材は、第4保護突起92及び第5保護突起94に接触することなく、流体噴出用ノズル26に被接触部材が直接的に接触することがないので、被接触部材からの流体噴出用ノズル26への衝撃を抑えることができる。または、第4保護突起92及び第5保護突起94の第1面20からの高さを流体噴出用ノズル26の第1面20からの高さより高くしてもよい。これにより、被接触部材と流体噴出用ノズル26が接触しない、あるいは、接触しても第4保護突起92又は第5保護突起94が接触した後に、流体噴出用ノズル26が接触するため、被接触部材かたの衝撃を抑えることができ

10

20

30

40

50

る。したがって、流体噴出用ノズル 26 の破損及び剥離を抑制することができる。

【0069】

第1面20に第4保護突起92及び第5保護突起94を設けることで、第1実施形態と比較し、外環領域Sの面積を大きくすることができる。したがって、挿入部2の長手軸方向の平面視において、流体噴出用ノズル26の多くを外環領域S内に含ませることができるので、流体噴出用ノズル26への被接触部材の衝撃を低減することができる。

【0070】

また、第1面20に第4保護突起92及び第5保護突起94を設けることで、第1実施形態の場合と比較し、長手軸方向の平面視において、観察窓30から第4保護突起92までの距離、及び、観察窓30から第5保護突起94までの距離を長くすることができる。したがって、第4保護突起92及び第5保護突起94の第1面20からの高さを、第1実施形態の第2保護突起64及び第3保護突起66の第1面20からの高さより高くしても、観察窓30で観察される内視鏡観察範囲内に映り込むことを防止することができる。第4保護突起92及び第5保護突起94の第1面20からの高さ高くすることで、被接触部材の観察窓30への接触、流体噴出用ノズル26への接触を防止することができる。

10

【0071】

なお、第1実施形態及び第2実施形態においては、3つの保護突起を有する態様で説明したが、保護突起の数は特に限定されない。4つ以上の保護突起を有する場合においても、全ての保護突起によって囲まれる外環領域内に、観察窓及び流体噴出用ノズルの一部を含むように配置することで、本発明の効果を奏することができる。

20

【符号の説明】

【0072】

- 1 内視鏡
- 2 挿入部
- 3 操作部
- 4 ユニバーサルコード
- 5 軟性部
- 6 湾曲部
- 7 先端部
- 8、9 アングルノブ
- 10 送気送水ボタン
- 11 吸引ボタン
- 12 処置具導入口
- 14 先端面
- 20 第1面
- 22 突出部
- 23 第2面
- 24 傾斜面
- 25 処置具導出口
- 26 流体噴出用ノズル
- 26A 基端部分
- 26B 先端部分
- 27 噴出口
- 28 第1照明窓
- 28S 表面
- 29 第2照明窓
- 29S 表面
- 30 観察窓
- 30S 表面
- 32 流体排出面

30

40

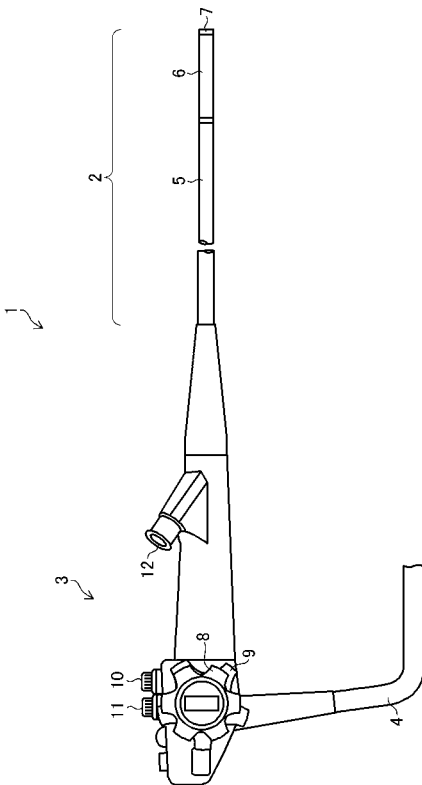
50

- 4 0 先端部本体
- 4 4 鏡胴
- 4 6 送気送水チャンネル
- 5 0 開口
- 5 2 接着剤
- 5 2 S 表面
- 5 4 開口
- 5 6 開口
- 6 1 開口
- 6 2 第 1 保護突起
- 6 4 第 2 保護突起
- 6 6 第 3 保護突起
- 6 8 仮想直線
- 7 0 a 延設部
- 7 0 b 延設部
- 8 0 先端部
- 8 5 先端部
- 9 0 先端部
- 9 2 第 4 保護突起
- 9 4 第 5 保護突起
- S 外環領域

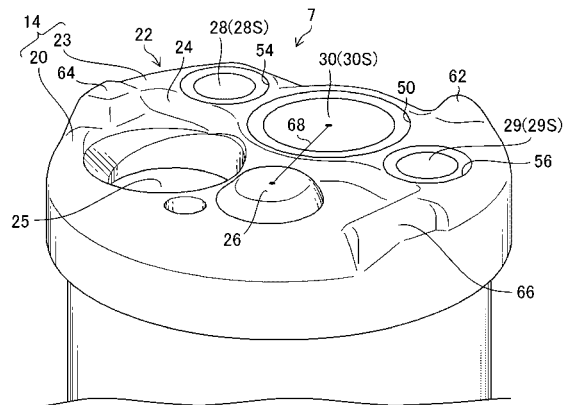
10

20

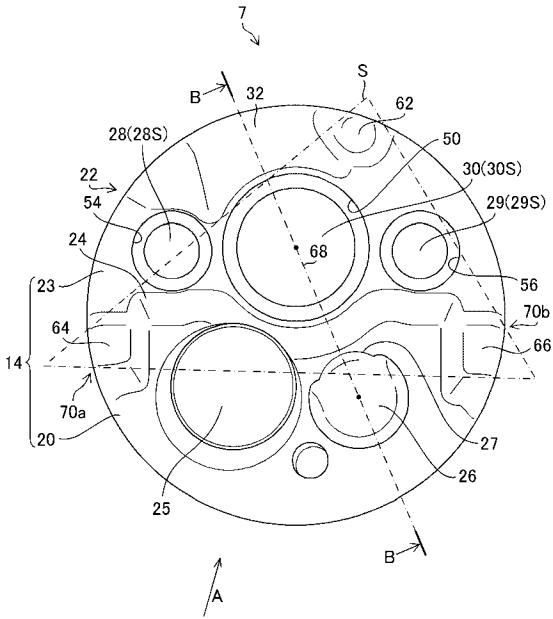
【 図 1 】



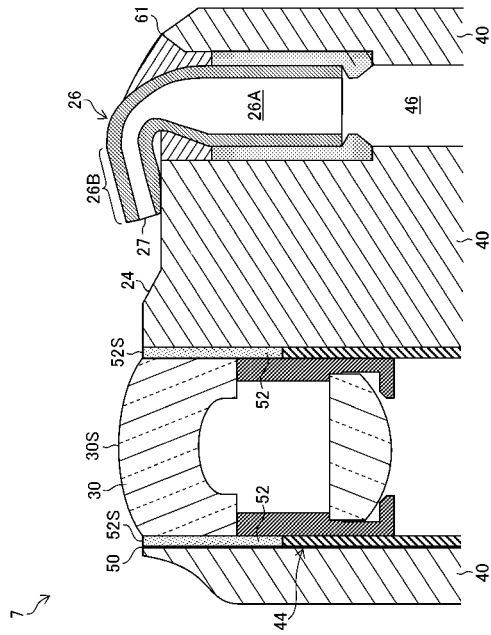
【 図 2 】



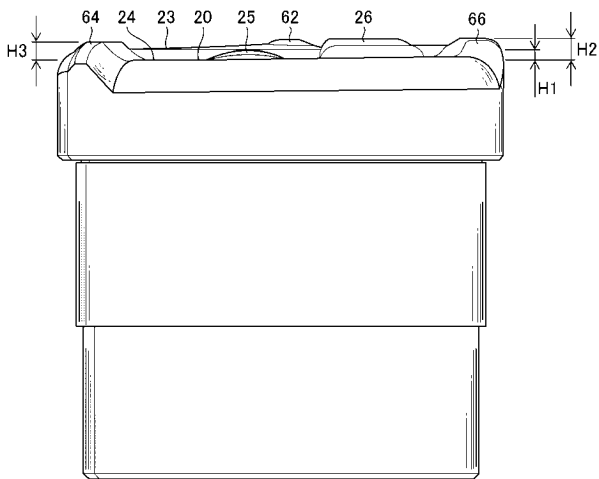
【 図 3 】



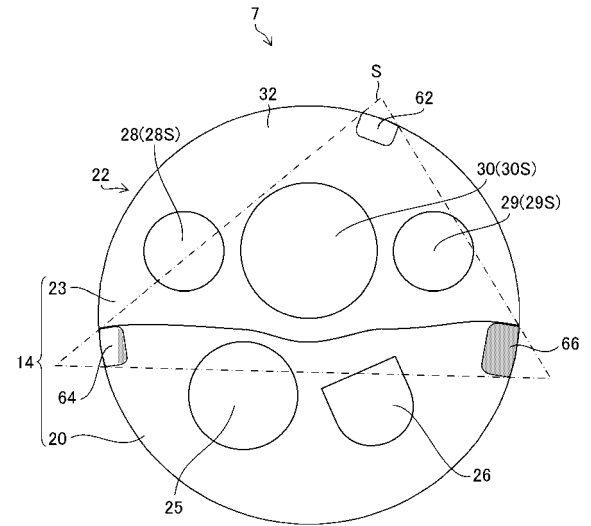
【 図 4 】



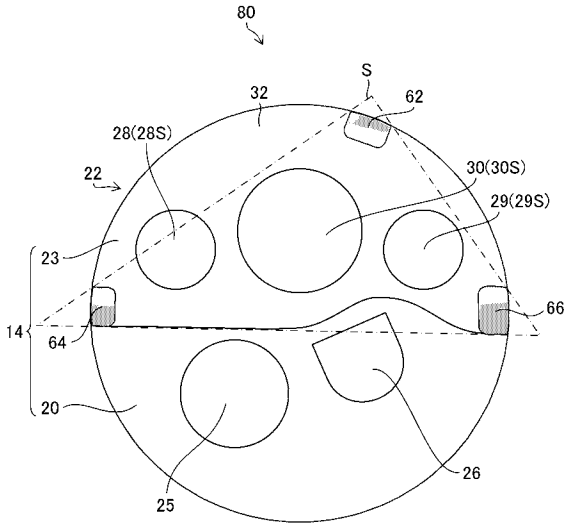
【 図 5 】



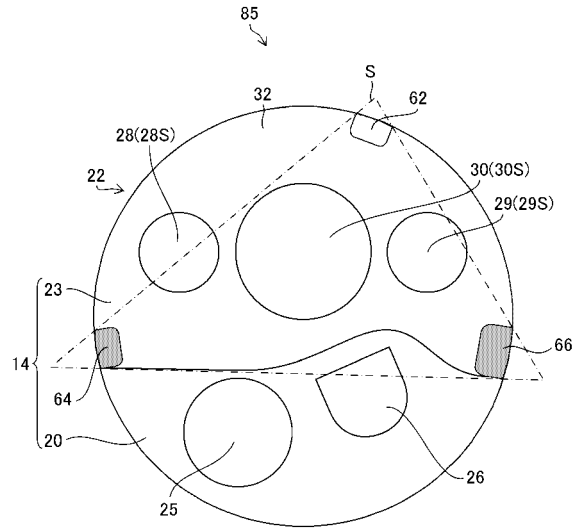
【 図 6 】



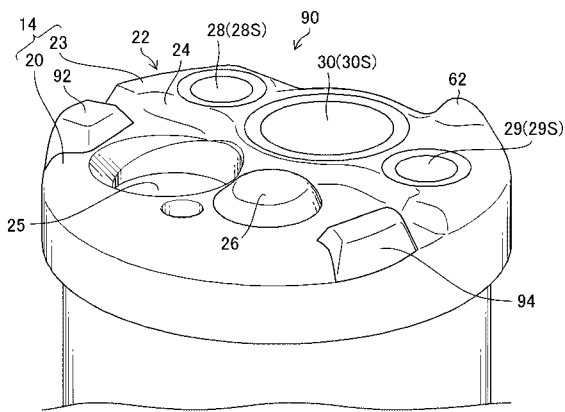
【 図 7 】



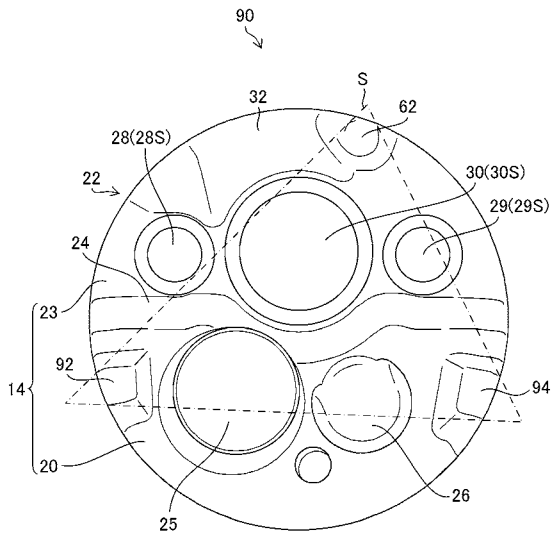
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2019062988A	公开(公告)日	2019-04-25
申请号	JP2017188595	申请日	2017-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	杉浦直樹 伊崎敏彦		
发明人	杉浦 直樹 伊▲崎▼ 敏彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/0008 A61B1/00091 A61B1/00096 A61B1/00119 A61B1/00174 A61B1/015 A61B1/05 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.715 G02B23/24.A A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA57 4C161/BB02 4C161/FF35 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，其能够防止在任何方向上与设置在内窥镜的远端部分处的观察窗接触。根据本发明的内窥镜包括设置在插入部分的远端处的远端表面14，设置在远端表面14处的观察窗30，流体喷射喷嘴26，以及远端表面14的外周部分。并且，第一保护突起62，第二保护突起64和第三保护突起66，其从观察窗30朝向前侧突出，以及第一保护突起62，第二保护突起64和第三保护突起66在从前侧到前侧66可接近的虚拟平面的所有组合中，虚拟平面设置在观察窗30的前方并且与流体喷射喷嘴26处于相同的高度或前侧，并且第一保护在由突起62，第二保护突起64和第三保护突起66围绕的外环区域S中，包括观察窗30的一部分和流体喷射喷嘴26。[选中图]图3

